

lato, scuto nasali longitudinaliter carinato, vertice nigro-piloso, antennis nigris flagello antice fulvo, mesonoto scutelloque nigro-pilosis, sutura inter pro- et mesonotum albido-tomentosa, mesonoto antice punctis minimis dense oblecto, segmento medio opaco, crebre ruguloso, albido-piloso, tegulis nitidis fuscatis, alis subhyalinis apicem versus violaceo-micantibus, venulis stigmatique fulvis, pedibus fuscatis femoribus tibiisque latere exteriore fusco-pilosis, tarsis lateribusque interioribus tibiatarum ferrugineo-hirtis, scopa tricolore: nigra, metatarsorum postice ferruginea, metatarsorum et tibiatarum latere interiore albida; abdomine segmento prima glaberrimo, utriusque paucis pilis sordide albidis vestito, secundo glabro haud conspicue punctulato, reliquis fasciis basalibus et ciliis apicalibus aureo-sericeis, ano fusco furrugineo.

Long. 8 lat. abdom. 3 mm.

Nota: Specimina plurima verticem et thoracem sordide albido-pilosos habent, tamen certe ad haec speciem referenda sunt.

♂ Differt, antennis longioribus, abdominis segmento prima breviter pilosis, tertio et sequentibus totis aureo-sericeis, tibiis posticis aliquid incrassatis, metatarsis tennibus, ferrugineis albo-pilosis.

Long. 5,5 lat. abdom. 2 mm.

Exomalopsis vernoniae n. sp.

♀ Magna, nigra clypea subtiliter sparsim punctato in medio longitudinaliter carinato; antennis ferrugineis scapo nigro, fronte longitudinaliter carinata, vertice fusca-hirto. Mesonoto globosa, opaco, dense punctato fusco-hirto, in medio longitudinaliter sulcato; scutello pilis longis nigris erectis vestito, postscutello pilis brevioribus quoque; segmento medio rotundato opaco; pedibus nigris, nigro-hirtis, scopa tibiatarum posticarum nigra, metatarsorum postice ferruginea, antice basi alba apice nigra; tegulis nigris, alis nigricantibus. Abdomine nitido impunctato, ima basi fusco-piloso, segmento quarto utriusque macula albido-sericea ornato, quinto lateribus albido-pilosis, sexto area triangulari ferruginea utrinque nigro-ciliata; ventre punctulato segmentorum marginibus apicalibus longe sordide albo-pilosis. Long. 10 mm, lat. abdom. 4 mm.

Diese einer *Tetrapedia* äusserlich sehr ähnliche Art fing ich in 6 Exemplaren in den Blüten von *Vernonia* sp. in Tacurú-pucú (Paraguay).

Käferlarven und Käferpuppen aus Deutsch-Ostafrika.

Von Dr. med. F. Eichelbaum, Hamburg.

(Mit 6 Abbildungen.)

(Fortsetzung aus Heft 7/8.)

3. Larve von *Atheta mucronata* Kraatz.

Amani, zusammen mit den Käfern in faulenden Polyporis. 19. VIII. 1903.

Länglich, schlank, nach hinten deutlich verengt und zugespitzt, gelblich-bräunlich, $2\frac{1}{2}$ mm lang, $\frac{3}{4}$ mm breit, undicht mit weisslichen, steif abstehenden Haaren besetzt, namentlich am hinteren Ende der Segmente; an der Grenze der Segmente ist der Körper tief eingekerbt, so dass selbige leicht zu zählen sind, es sind 3 Thorax- und 10 Abdominalsegmente (die weit ausgezogene, zylindrische Afterröhre mitgerechnet). Das neunte Segment ist stark verschmälert, nur halb so breit wie das erste. Das grosse, durch eine vorspringende Mündung ausge-

zeichnete Thoraxstigma liegt ventralwärts in der Verbindungshaut zwischen Thoraxsegment I und II, die 8 sehr kleinen Abdominalstigmata, welche nur im mikroskopischen Präparat sichtbar sind, liegen dorsalwärts, ganz hart an dem Seitenrande der Rückenschiene, in deren oberen Ecke; je weiter nach hinten, desto weiter rücken sie von dem Vorder- rand der Schiene ab. Das 1. Thorax- segment ist fast so lang wie das 2. und 3. zusammen, alle drei Thoraxsegmente tragen eine durchscheinende Mittellinie. Kopf nur wenig vorragend, auf dem Scheitel mit einem V-förmigen Eindruck, jederseits ein grosser, deutlicher, heller Ocellus, etwas von dem Fühler abgerückt. Auf der Unterseite des Kopfes füllen die Stämme der Unterkiefer und der Zungen- träger den Kehlausschnitt vollkommen. Fühler seitlich vorragend, das grosse, helle, nach oben und aussen gerichtete Anhangsglied bereits bei Lupeubetrachtung deutlich zu erkennen.



Fig. 12. Kopfschild und Mund-
öffnung. 200 : 1.

Oberkiefer (Fig. 13) von sensenförmiger Gestalt, die mediane Kante etwas ausgeschweift, die laterale etwas gewölbt, nahe der Basis mit 2 wagrecht abstehenden Borsten besetzt, unterhalb der Spitze steht ein kleines, scharfes Zähnnchen; der Gelenkkopf liegt ganz medianwärts, lateralwärts etwas oberhalb der Basis befindet sich eine zweite Gelenk- stelle, eine Aushöhlung mit einem dicht davorstehenden kleinen Gelenk- höcker, in diese Aushöhlung passt ein von den Seiten der Kopfkapsel unterhalb des Clypeus ent- springender Gelenkfort- satz.



Fig. 13. Oberkiefer, Fühler. Ocellus 150 : 1.

Die Fühler (Fig. 13) dreigliedrig, den Grundring nicht mitgerech- net, das erste Glied dick, fast quadratisch, das zweite etwas schmäler und etwas länger, trägt lateralwärts unterhalb der Spitze einen Aus- schnitt, in dem dicht am Rande eine lange, steife Haarborste, ferner das grosse, glockenförmige, wasserhelle Anhangsglied eingefügt ist. Das dritte Glied ist schmal, so lang wie das Anhangsglied, an seiner Spitze

Oberlippe fehlt. Der Clypeus (Fig. 12) ist mit der Kopfkapsel verwach- sen, Verwachsungslinie im mikroskopischen Präparat sichtbar. Die beiden seit- lichen Ecken sind zahn- artig ausgezogen, in der Mitte ist die freie Kante fein gezähmelt, die Um- gebung der querlänglichen Mundöffnung erscheint durch feine, stachelartige Unebenheiten rau.

trägt es keine Afterglieder, sondern an deren Stelle einen hautförmigen, schmalen, hellen Anhang, von dem 3 feine Sinneshaare entspringen.



Fig. 14. Unterkiefer und Taster.
Zeis. E. Ocul. 1.

Die Lippentaster (Fig. 15) zweigliedrig, das Grundglied, welches nicht deutlich vom Zungenträger abgetrennt ist, nicht mitgerechnet. Das zweite Glied viel länger und schmaler als das erste, die

verwachsenen Grundglieder lassen zwischen scheinbar tiefe Ausbuchtung frei, darin erhebt sich die lange und schmale Zunge bis zur Mitte des zweiten Lippentastergliedes.



Fig. 15. Zunge und Lippentaster
Zeis. E. Oc. 1.

Paraglossen fehlen.

Die Unterkiefer (Fig. 14) mit denen der Larve von *Atheta divisa* Märkel übereinstimmend. 3 gleich gebaute Beinpaare (Fig. 17), die Hüften weit getrennt, zapfenartig vorragend, Trochanter gross und vollständig, mit etwas abgeschrägter Fläche dem Oberschenkel anliegend. Dieser sehr lang, dem Hüftbein und dem Trochanter zusammen an Länge gleichkommend, Schiene etwas kürzer und schmaler, reichlich mit dornförmigen Haaren besetzt. Klauen sehr lang und spitz, halb so lang wie die Tibia, unterhalb nahe ihrer Basis mit 2 kurzen, abstehenden Borstenhaaren besetzt



Fig. 16. Abdominalende.

Cerci (Fig. 16) verhältnismässig kurz, zweigliedrig, das erste Glied fast zylindrisch, das zweite von gleicher Länge, aber nur $\frac{1}{3}$ so dick,

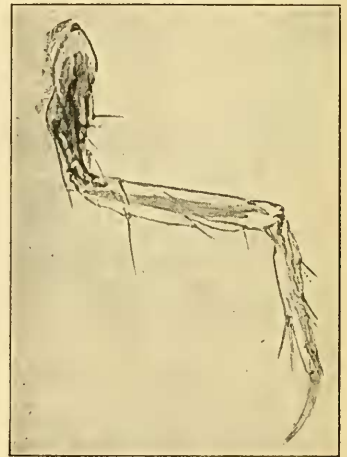


Fig. 17. Bein. 160:1.

die Afterröhre nur wenig überragend. Die kleine, nach innen gerichtete Haarborste befindet sich etwas hinter der Mitte des zweiten Gliedes.

Diese Larve ist sehr ähnlich derjenigen der *Atheta divisa* Märkel, die ich im 14. Band der Zoologischen Jahrbücher pag. 521—531 beschrieben habe, sie unterscheidet sich jedoch wesentlich durch den vorn in der Mitte gezähnelten Clypeus; durch die weit getrennten Grundglieder der Lippentaster, durch den Anhangslappen des dritten Fühlergliedes und durch die Kürze der Cerci. Charakteristisch für alle *Atheta*-Larven scheint mir zu sein das grosse, helle Anhangsglied der Fühler, die zwei feinen Haarbörstchen auf den Klauen unterseits und die kleine, medianwärts gerichtete Borste des zweiten Gliedes der Cerci.

Kleinere Original-Beiträge.

Zur Frage der Reaktionsdauer bei Insekten auf »normale Reize.

Wenn auf die Raupen oder Puppen anormale Temperaturgrade oder aussergewöhnliche Gase einwirken, so muss der lebende Insekten-Organismus auf sie reagieren. Diese Reaktion ist entweder sehr stürmlich, sodass sie sehr in die Augen fällt, oder das Reagieren bleibt unkenndbar. — Wegen der Schwierigkeiten und des Mangels an physiologischen und pathologischen Detail-Studien teile ich hier nur einige Beobachtungen mit.

Von grosser Wichtigkeit erscheinen hierbei die Atmungsorgane der Insekten.

Das Hineinbringen der Puppen von *Vanessa urticae* L. in reine Sauerstoff-Atmosphäre bewirkt gewisse Verwandlungen bei der Imago (s. Ztschr. f. wiss. Ins.-Biol. '06, p. 328—329). Das Sauerstoff schadet den Insekten nicht.

Schwefeldampf aber ist schon in kleinen Dosen tödlich. „Eine bereits zum Verpuppen angehängte Raupe von *Vanessa io* L. zeigte sich im Schwefelgas während 45 Minuten unruhig“ (s. Ztschr. f. wiss. Ins.-Biol. '08, p. 346). Hierauf beobachtete ich plötzlich heftige zitternde Bewegungen. Die dann herausgenommene Raupe starb nach 10 Stunden. Worauf deuten jene 45 Minuten hin? Wahrscheinlich ist es, dass das Schwefelgas für das Durchdringen der harten und chitinösen Haut der Tracheen bis in das Blut eines Termins von 45 Minuten bedarf. Zu der Zeit, da das geatmete Gas in die Zirkulation des Blutes eintritt, gelangt das Gift zur Wirkung im Insekte, und wir haben eine Reflexwirkung. Diese Reaktion ist eine Muskelbewegung, wobei sich sowohl die spezifischen Muskeln kürzen, als auch circumstigmatale Längsmuskeln des Leibs dazu beitragen, das Gas auszuatmen.

Mit dieser Ansicht stimmt ein anderer Fall überein. — Eine Raupe, wie die obige, verblieb im Schwefelgas nur 10 Minuten; darauf wurde sie herausgenommen. Diese zeigte sich zu allen Zeiten unruhig. Erst nach drei Stunden fing sie an, sich stark zu bewegen und tonisches Zittern des Leibes zu zeigen. Die hier spätere Reaktion erklärt sich aus dem Umstande, dass die früher aus dem Schwefelgase herausgenommene Raupe die Tracheen mehr oder weniger mit reiner Luft möchte ventiliert haben können. Nichtsdestoweniger zeigt das spätere Eingehen auch dieser Raupe, dass auch eine solche unbedeutende Dosis von Schwefelgas tödlich war. Es ist notwendig zu bemerken, dass die Bewegungen dieser Raupe gleich anfangs sehr schwache waren und nur nach 7 Stunden heftig wurden. Den Tag nachher lebte die Raupe noch; gegen Mittag wurden ihre Bewegungen ungewöhnlich kräftige zum Zwecke der Verpuppung, aber ohne normales Ergebnis. Diese Raupe starb am vierten Tage.

Die Raupen geben also im Allgemeinen eine ersichtliche Reaktion; dagegen verhalten sich die Puppen anders. Nur eine von in Schwefelgas versetzten Puppen von *Vanessa io* L. wies eine sehr augenblickliche Bewegung auf. Alle Puppen starben.

Obleich die Reflexbewegung ohne Zweifel ein Zeichen des hoffnungslosen Kampfes des Organismus mit den Ausseneinflüssen darstellt, kann diese Bewegung doch nicht als Prognose dienen. „Eine frische Puppe, welche in sogen. „Dalmat. Pulver“ lag (nicht hing), starb“, (s. Ztschr. f. wiss. Ins.-Biol. '08, p. 345), nachdem sie ununterbrochene Sprungbewegungen gezeigt hatte. Zuweilen bewegen sich gleichfalls jene Puppen, welche Schmetterlinge gaben.